INSTRUCTIONS ORIGINALES

Manuel d'instructions
Pilote de servomoteur - MECHATROLINK
Série LECYM2 / LECYU2

Le pilote de servomoteur AC sert à commander le mouvement d'un actionneur électrique en réponse à des connexions électriques.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».
Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) *1) et autres normes de sécurité.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines.
(Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

⚠ Précaution	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
⚠ Attention	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ Danger	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une per-sonne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.
- Utilisez le produit dans les plages d'utilisation spécifiées.
  Vous pourriez provoquer un incendie, un dysfonctionnement ou un dommage sur l'équipement. N'utilisez le produit qu'après avoir bien confirmé les caractéristiques.
- Si le produit est utilisé comme partie intrinsèque d'un système de verrouillage :
  Faites en sorte de disposer d'un système de verrouillage double, par exemple un système mécanique. Contrôlez le produit régulièrement pour garantir un fonctionnement correct.
- N'utilisez pas le dispositif de verrouillage comme un verrou de sécurité ou une commande nécessitant une force de verrouillage.
- Ne pas faire tomber, ne pas cogner et ne pas appliquer de chocs excessifs sur le produit.
- Veillez à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans le produit.
- Utilisez ce produit dans la plage de température ambiante spécifiée.
- En cas de surchauffe anormale, de fumée ou de feu sur le produit, coupez l'alimentation.
- Ne faites pas fonctionner le pilote si le couvercle avant est retiré. Les bornes haute tension et la zone de charge sont exposées. Vous risqueriez de vous électrocuter.
- Conservez le pilote et l'actionneur combinés tels que livrés pour l'utilisation. Le pilote est réglé avec les paramètres de l'actionneur avec lequel il est livré.
- Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de consignes de sécurité.

2 Caractéristiques techniques

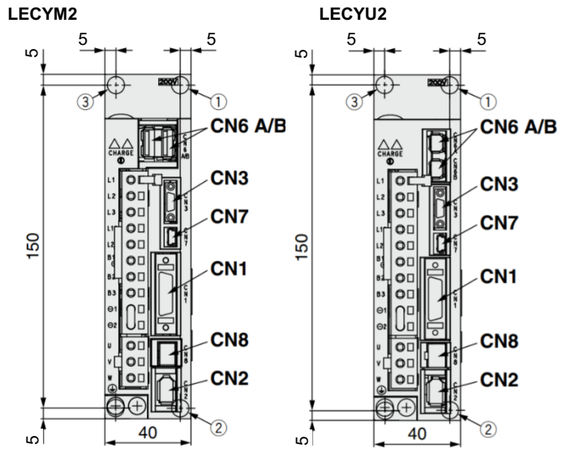
2.1 LECYM2 / LECYU2

Modèle		LECY*2 -V5	LECY*2 -V7	LECY*2 -V8	LECY*2 -V9
Capacité de moteur compatible		100 W	200 W	400 W	750 W
Codeur compatible		Codeur absolu de 20 bits (Résolution : 1048576 p/rév.)			
Alimentation principale	Tension	Triphasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)			
	Variation de tension admissible	Triphasé 170 à 253 VAC			
Alimentation de contrôle	Tension	Monophasé 200 à 230 VAC (50/60 Hz)			
	Variation de tension admissible	Monophasé 170 à 253 VAC			
	Courant nominal	0.91 A	1.6 A	2.8 A	5.5 A
Fonction d'observation de la sécurité (STO) IEC/61800-5-2		EN ISO 13849-1 catégorie 3 PL d, IEC 61508 SIL 2, IEN 62061 SIL CL 2			
Temps de mission		T_M = 10 [années]			
Protocole de communication		LECYM2 = MECHATROLINK-II			
		LECYU2 = MECHATROLINK-III			
Température d'utilisation		0 à 55 °C (hors gel)			
Température de stockage		–20 à 85 °C (hors gel)			
Plage d'humidité		≤ 90 % HR (sans condensation)			
Résistance d'isolation		10 MΩ (500 VDC) entre le boîtier et SG			
Masse		900 g		1 kg	1.5 kg

⚠ Attention

Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans cette section. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

3 Nomenclature



Connecteur	Description
CN1	Connecteur de signal E/S
CN2	Connecteur de codeur
CN3	Connecteur numérique de l'opérateur
CN4	Connecteur de batterie
CN6A	Connecteur de communication MECHATROLINK
CN6B	Connecteur de communication MECHATROLINK
CN7	Connecteur PC
CN8	Connecteur de sécurité

Trous de montage LECY*-V5 / -V7 (∅5) = trous de montage 1.2 - LECY*-V8 / -V9 = 2.3

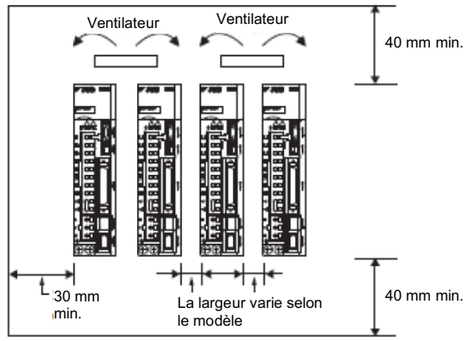
4 Installation

4.1 Installation

⚠ Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.
- Concevez l'installation de manière à ce que la température entourant le pilote soit conforme à la température d'utilisation spécifiée. Laissez suffisamment d'espace entre les pilotes pour que la température de fonctionnement des pilotes reste dans la plage des spécifications.
- Installez un ventilateur de refroidissement si nécessaire.
- Le pilote doit être monté verticalement avec un espace suffisant en haut et en bas comme indiqué ci-dessous.
- Prévoyez un espace entre l'avant du pilote et une porte (couvercle) afin de pouvoir brancher et débrancher les connecteurs.
- Le pilote doit être installé dans une armoire métallique (boîtier de commande).
- Lorsque vous installez un certain nombre de pilotes ensemble, laissez un espace minimum entre les pilotes adjacents, en laissant suffisamment d'espace pour les ventilateurs de refroidissement et la convection naturelle.

Installation de 2 pilotes ou plus



- Laissez suffisamment d'espace de chaque côté et en haut et en bas de chaque pilote.
- La largeur de chaque côté varie en fonction du modèle de pilote utilisé.

Modèle de PILOTE LECY*2-	Côté		Supérieur et inférieur
	Gauche	Droite	
V5, V7, V8	1 mm min.		40 mm min.
V9	1 mm min.	10 mm min.	

- Installez des ventilateurs de refroidissement au-dessus des pilotes pour disperser les poches locales d'air plus chaud autour des pilotes.

À l'intérieur du panneau de commande

Les conditions à l'intérieur du panneau de commande doivent être les mêmes que les conditions environnementales spécifiées pour le pilote.
Les pilotes disposent d'un moniteur d'environnement d'installation. Ce moniteur permet d'observer et de mesurer les conditions de fonctionnement dans l'environnement de l'installation.
La valeur indiquée sur ce moniteur doit être égale ou inférieure à 100 % pour des conditions de fonctionnement optimales.
Si cette valeur est supérieure à 100 %, l'une des mesures suivantes doit être prise pour garantir un fonctionnement sûr et une longue durée de vie du produit.

- **Améliorer la circulation de l'air autour des pilotes**
  Taux minimal de circulation d'air
  Au-dessus (10 mm) : 0.5 m/s
  En dessous (10 mm) : 0.2 m/s
  Pour améliorer la circulation de l'air afin de respecter ces normes minimales et de réduire le pourcentage affiché sur le moniteur, augmentez l'espace entre les pilotes ou réduisez la température de l'air ambiant.

  <Note> Pour chaque augmentation de 10 °C, le pourcentage affiché sur le moniteur augmentera également d'environ dix.

4 Installation (suite)

4.2 Montage

- Le pilote doit être monté verticalement sur un panneau à l'aide de vis serrées au couple requis.
- Fixez fermement le driver à la surface de montage, en utilisant deux ou quatre trous de montage selon la capacité du pilote.

⚠ Précaution

Si la surface de montage du pilote n'est pas plane ou est irrégulière, une contrainte excessive peut être appliquée au boîtier, ce qui peut entraîner une défaillance. Veillez à le monter sur une surface plane.

4.3 Environnement

⚠ Attention

- N'utilisez pas le produit en présence de gaz inflammables, explosifs ou corrosifs, de produits chimiques, d'eau salée ou de vapeur.
  Ce produit n'a pas été conçu antidéflagrant.
- N'exposez pas le produit aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adéquat.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.
- N'installez pas le produit dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante qui pourrait résulter en des températures excédant les caractéristiques du produit.
- Évitez de monter le pilote à proximité d'une source de vibrations, comme un gros contacteur électromagnétique ou un disjoncteur sur le même panneau.

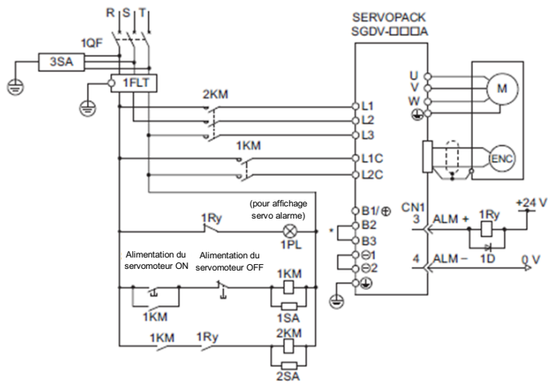
5 Câblage

⚠ Précaution

- Ne pas effectuer le câblage lorsque le système est sous tension.
- Vérifiez que les câbles sont correctement isolés
- N'utilisez que les câbles spécifiés.
- Assurez-vous que le pilote et le servomoteur sont bien installés avant de commencer le câblage.
- Câblez le connecteur correctement et de manière sûre.
- Contrôlez la polarité du connecteur et n'appliquez pas de tension aux bornes autres que celles indiquées.
- Prenez des mesures appropriées contre tout type de perturbations. Des parasites électriques sur une ligne de signal peuvent provoquer un dysfonctionnement.
- N'acheminez pas les câbles avec des câbles électriques ou à haute tension.
- Conservez un câblage aussi court que possible pour éviter des interférences résultant de parasites électromagnétiques et d'une surtension.
- N'utilisez pas le produit dans un endroit où sont générés des pics de tension.
- Utilisez une protection contre la surtension adaptée si une charge génératrice de surtension tel qu'un électrodistributeur doit être directement commandée.
- Veillez à ce que le mouvement de l'actionneur ne coince pas les câbles.

5.1 Schéma électrique

Triphasé 200 à 230 VAC



1QF : Disjoncteur à boîtier moulé
1FLT : Filtre à parasites
1KM : Contacteur magnétique (circuit de commande)
2KM : Contacteur magnétique (circuit principal)
1Ry : Relai
1PL : Indicateur lumineux
1SA : Parasurtenseur
2SA : Parasurtenseur
3SA : Parasurtenseur
1D : Diode de roue libre

5 Câblage (suite)

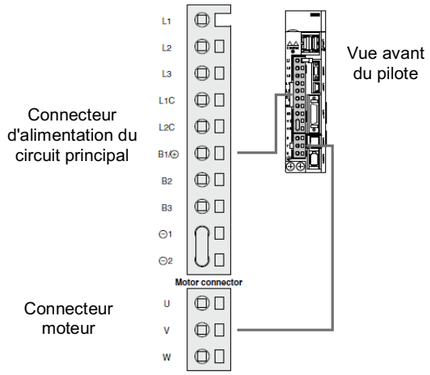
5.2 Mise à la terre

- Prévoyez un raccordement à la terre pour garantir le bon fonctionnement et améliorer la résistance aux perturbations électriques.
- Ce produit doit être mis à la terre individuellement avec un câble court.
- Une mise à la terre dédiée doit être utilisée. La mise à la terre doit être effectuée sur une terre de classe D (résistance de terre de 100 Ω max.).
- La section transversale du câble de terre doit être de 2 mm^2 minimum.

⚠ Précaution

- Pour éviter tout choc électrique, connectez toujours la borne de terre de protection (PE) (borne marquée ⏚) du pilote à la terre de protection (PE) du boîtier de commande.

Détails du connecteur d'alimentation



Connecteur d'alimentation du circuit principal

Borne	Fonction	Détails
L1	Alimentation du circuit principal	Raccordez l'alimentation du circuit principal. Monophasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz L1, L2 Triphasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz L1, L2, L3
L2		
L3		
L1C	Alimentation du contrôle	Connectez l'alimentation de contrôle. Monophasé 200 à 230 VAC, 50/60 Hz L1C, L2C
L2C		
B1/⊕	Borne de connexion de la résistance de régénération externe	Si une résistance de régénération est requise, connectez-la entre les bornes B1/⊕ et B2.
B2		
B3		
⊖1	Borne de connexion négative du circuit principal	Les bornes ⊖1 et ⊖2 sont connectées à l'expédition de l'usine.
⊖2		

Connecteur moteur

Borne	Fonction	Détails
U	Alimentation du servomoteur (U)	Se connecte au câble moteur (U, V, W)
V	Alimentation du servomoteur (V)	
W	Alimentation du servomoteur (W)	

⚠ Précaution

- Assurez-vous de câbler correctement et solidement.
  Le non-respect de cette précaution peut entraîner un dépassement de l'actionneur électrique, des blessures ou un dysfonctionnement.
- Ne connectez pas une alimentation commerciale aux bornes U, V ou W pour le raccordement du câble du moteur.
- Raccordez solidement les bornes du circuit principal.

5 Câblage (suite)

- Ne pas regrouper ou faire passer les câbles du circuit principal avec les câbles de signaux d'E/S ou les câbles de codeurs dans le même conduit. Maintenez les câbles du circuit principal séparés des câbles de signaux d'E/S et des câbles de codeurs avec un espace d'au moins 30 cm.
  Le fait de placer ces câbles trop près les uns des autres peut entraîner un dysfonctionnement.
- Utilisez des câbles à paires torsadées blindés ou des câbles à paires torsadées non blindés et blindés pour les câbles de signaux d'E/S et les câbles de codeurs.
- La longueur maximale du câblage est de 3 m pour les câbles de signaux d'E/S, 20 m pour les câbles de codeurs ou les câbles du circuit principal du servomoteur.
- Ne touchez pas les bornes de l'alimentation électrique lorsque le témoin de CHARGE est allumé après avoir coupé l'alimentation, car il peut rester une haute tension dans le pilote.
- Assurez-vous d'abord que l'indicateur de charge est OFF avant de commencer le câblage ou les inspections.
- Veillez à respecter les précautions suivantes lors du câblage des borniers du circuit principal du pilote.
- Installez une batterie soit au niveau du contrôleur hôte, soit au niveau du pilote, mais pas aux deux.
  Il est dangereux d'installer des batteries aux deux extrémités simultanément, car cela crée un circuit en boucle entre les batteries.
- Utilisez toujours la tension d'alimentation spécifiée.
- Assurez-vous que la polarité est correcte.
- Prenez les mesures appropriées pour vous assurer que l'alimentation électrique d'entrée est fournie dans la plage de tension spécifiée. Soyez particulièrement prudent dans les endroits où l'alimentation électrique est instable.
- Installez des disjoncteurs externes ou d'autres dispositifs de sécurité contre les courts-circuits dans le câblage externe.

⚠ Attention

- N'installez pas le pilote, le servomoteur ou l'option de régénération sur ou à proximité de matériaux combustibles.
- Prévoyez une protection adéquate pour empêcher les corps étrangers de pénétrer dans le pilote et le servomoteur.
- Branchez toujours un disjoncteur sur l'alimentation du pilote.

6 Réglage

Afin de déplacer l'actionneur électrique vers une position spécifique, il est nécessaire de configurer les principes de fonctionnement avec un PC en utilisant le logiciel de configuration du pilote. Ces données de configuration seront enregistrées dans la mémoire du pilote.

Le pilote dispose d'un écran LED pour afficher l'état du servomoteur et les détails des alarmes, ainsi que des commutateurs de configuration.

Consultez le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour plus de détails sur les réglages.

7 Pour passer commande

Référez-vous au catalogue sur le site internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour les informations sur comment passer la commande.

8 Cotes hors tout (mm)

Consultez les schémas / le manuel d'utilisation sur le site Internet de SMC (URL : https://www.smcworld.com) pour connaître les Cotes hors tout.

9 Entretien

9.1 Entretien général

⚠ Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- Avant un entretien, coupez le courant. Attendez que le témoin de charge s'éteigne.
  Vérifiez la tension avec un testeur 15 minutes après avoir coupé l'alimentation.
  Puis verrouillez le système de telle sorte que personne d'autre ne puisse effectuer la mise sous tension, ou utilisez des mesures de sécurité comme l'emploi d'une prise de sécurité.
- Si les connexions électriques sont perturbées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles sont correctement branchées et que des contrôles de sécurité sont effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
  Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.

⚠ Précaution

- L'entretien devrait être réalisé conformément à la procédure indiquée dans le manuel d'opération.
- Lors de l'entretien de l'équipement, vérifiez d'abord que des mesures sont en place pour empêcher la chute de pièces de travail et l'emballement de l'équipement, etc. Au redémarrage de la machine, vérifiez que le fonctionnement est normal avec les actionneurs dans la position appropriée.

⚠ Attention

- Effectuez des contrôles d'entretien périodiques.
- Confirmez que les câbles et les vis sont bien serrés. Des vis ou des câbles mal serrés peuvent provoquer un dysfonctionnement inattendu.
- Ne retirez pas le couvercle des bornes d'alimentation lorsque l'appareil est sous tension.
- Ne touchez pas les bornes pendant cinq minutes après la mise hors tension.

- Ne touchez pas les bornes lorsque le témoin de charge est allumé.
- Ne pas toucher les bornes pendant cinq minutes après le test de résistance à la tension.
  Une tension résiduelle peut provoquer un choc électrique.
- Effectuez une inspection et un test fonctionnels appropriés après avoir terminé l'entretien. En cas d'anomalie (si l'actionneur ne bouge pas, etc.), arrêtez le fonctionnement du système. Dans le cas contraire, une panne inattendue pourrait survenir et il serait alors impossible de garantir la sécurité de l'installation. Exécutez une instruction d'arrêt d'urgence pour confirmer la sécurité.
- Ne déposez rien de conducteur ni d'inflammable dans le pilote ou à proximité.
- Laissez suffisamment d'espace autour du pilote pour l'entretien.
- Vérifiez toujours le système après chaque entretien.

9.2 Entretien périodique

- Pour l'inspection et l'entretien du pilote, suivez la procédure d'inspection du tableau ci-dessous au moins une fois par an.

Élément	Fréquence	Procédure	Mesures correctives
Extérieur	Au moins une fois par an	Vérifiez l'absence de poussière, de saleté et d'huile sur les surfaces.	Nettoyez avec de l'air comprimé ou un chiffon.
Desserrez les vis		Vérifiez que les vis du bornier et du connecteur ne sont pas desserrées.	Serrez les vis desserrées.

10 Limites d'utilisation

10.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

11 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Vérifiez les réglementations et directives locales pour éliminer ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

Mettez le pilote et les autres options au rebut conformément aux lois et réglementations locales.

12 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaitre votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL : http// www.smcworld.com (Mondial) www.smc.eu (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M